

KOREAN UTILITY MODEL ABSTRACT (KR)

UTILITY MODEL LAID-OPEN GAZETTE

(51) Int'l Cl.: G 06 F 1/26

(11) Publication No.: 99-0019943 (43) Publication Date: 15 June 1999

(21) Application No.: 97-0033347 (22) Application Date: 21 November 1997

(71) Applicant:

LG Electronics, Inc.

20, Yoido-dong, Youndungpo-gu, Seoul, Korea

(72) Deviser:

PARK, YOUNG ROK

(54) Title of the Device:

Circuit for Controlling Power Supply of PC and Monitor

Abstract:

Provided is a circuit for controlling power supply of a Personal Computer (PC) and a monitor, and more particularly to a circuit for controlling power supply of a PC and a monitor, in which an interface is added to an empty pin of a video card to control power supply of a monitor according to the on/off operation of a power supply switch of the PC. Since a PC power switch and a monitor power switch are separately configured and respectively operated, it is inconvenient for a user to use such a conventional PC system. As described above, an interface is added between the PC and the monitor to control power supply of the monitor according to the on/off operation of a power supply switch of the PC, so that a PC system can be more conveniently used.

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개실용신안공보(U)

(51) Int. Cl. G06F 1/26	(11) 공개번호 (43) 공개일자	실 1999-0019943 1999년 06월 15일
(21) 출원번호	20-1997-0033347	
(22) 출원일자	1997년 11월 21일	
(71) 출원인	엘지전자 주식회사, 구자홍 대한민국 150-010 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지	
(72) 고안자	박영록 대한민국 451-080 경기도 평택시 진위면 청호리 19-1	
(74) 대리인	김영철	
(77) 심사청구	있음	
(54) 출원명	피시와 모니터의 전원 공급 제어 회로	

요약

본 고안은 PC(Personal Computer)와 모니터(Monitor)의 전원 공급 제어에 관한 것으로, 특히 인터페이스(Interface)를 추가하여 해당 PC의 전원 공급 스위치의 온/오프 조작에 따라 해당 모니터의 전원 공급을 제어하도록 한 피시와 모니터의 전원 공급 제어 회로에 관한 것이다.

종래에는 PC 전원 스위치와 모니터 전원 스위치가 별도로 구성되어 있어 사용자가 각각 따로 조작해야 하는 불편함이 있었다.

본 고안에 의해 PC와 모니터 간에 인터페이스를 추가하여 해당 PC의 전원 공급 스위치의 온/오프 조작에 따라 해당 모니터의 전원 공급을 제어함으로써, 사용자에게 PC의 사용상에 편리함을 제공할 수 있다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 고안의 실시예에 따른 피시와 모니터의 전원 공급 제어 회로를 나타낸 도면.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 *

21 : D플립플롭 22 : 릴레이

23 : 삼상태 버퍼 24 : 딜레이

R1, R2 : 저항

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 PC(Personal Computer)와 모니터(Monitor)의 전원 공급 제어에 관한 것으로, 특히 인터페이스(Interface)를 추가하여 해당 PC의 전원 공급 스위치의 온/오프 조작에 따라 해당 모니터의 전원 공급을 제어하도록 한 피시와 모니터의 전원 공급 제어 회로에 관한 것이다.

일반적인 전기 및 전자 시스템에서의 전원 제어 장치는 해당 전기 및 전자 시스템의 어떤 동작을 수행하기 위한 전원의 공급을 제어하는 역할을 하는데, 해당 동작 수행을 중지한 상태에서도 계속해서 전원을 공급한다면 불필요한 전원을 소모하게 될 것이다. 이에, 해당 전원 제어 장치는 해당 동작 수행의 중지 상태에서 일정 시간이 지나면 전원의 공급량을 줄였다가 다시 해당 동작 수행을 하려 할 때에 원래 상태의 전원의 세기로 전원을 다시 공급해 주는 파워 세이브 모드(Power Save Mode)를 실행하도록 하고 있다.

한편, 해당 전원 제어 장치의 동작 수행 여부를 결정하기 위해서는 사용자가 직접 스위치 온 또는 오프의 조작으로 가능한데, 현재 사용하고 있는 모니터도 역시 전원 공급의 온 또는 오프를 위해서는 사용자가 직접 전원 스위치를 조작해야만 가능하다.

그런데, 해당 모니터의 전원 스위치는 PC의 전원 스위치와는 별도로 구성되어 있어 해당 PC의 전원 스위치를 온시킨 후에 해당 모니터의 전원 스위치를 온시켜야 사용자가 해당 모니터를 통해 해당 PC의 동작 상태를 볼 수 있다.

즉, 사용자가 해당 PC를 조작하기 위해 전원 스위치를 온시킨 후에 해당 모니터를 통해 해당 PC의 동작을 확인하기 위해서는 반드시 해당 모니터의 전원 스위치를 온시켜야 함에도 불구하고 해당 PC 전원 스위치와 모니터 전원 스위치가 별개로 구성되어 있어 사용자가 각각 조작해야 하는 불편이 있으며, 또한 해당 모니터의 전원이 인가되고 있음을 확인할 수 있는 표시부가 해당 모니터의 전면 패널에 구비되어 있는 LED의 불빛으로 판단할 수 있어 사용자의 신경을 거슬리게 한다.

이와 같이, 종래에는 PC 전원 스위치와 모니터 전원 스위치가 별도로 구성되어 있어 사용자가 각각 따로 조작해야 하는 불편함이 있었다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

상술한 바와 같은 불편한 문제점을 해결하기 위해서, 본 고안은 PC와 모니터의 전원 공급 제어에 관한 것으로, 특히 인터페이스를 추가하여 해당 PC의 전원 공급 스위치의 온/오프 조작에 따라 해당 모니터의 전원 공급을 제어함으로써, 사용자에게 PC의 사용상에 편리함을 제공하고자 하는데, 그 목적이 있다.

고안의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 고안의 실시예에 따른 피시와 모니터의 전원 공급 제어 회로는 출력 케이블을 통해 인가되는 제어 신호에 따라 모니터 공급 전원을 모니터 전원 공급 장치로 스위칭 또는 차단하는 릴레이와; 상기 모니터 전원 공급 장치의 동작 상태 신호를 입력 케이블을 통해 인가받아 반전시키는 상상태 버퍼와; 상기 상상태 버퍼로부터 인가되는 반전 신호를 소정의 시간 동안 지연시키는 딜레이와; 상기 상상태 버퍼의 지연 신호와 상기 딜레이의 반전 신호를 클럭 단자를 통해 인가받고 PC 공급 전원 스위치의 온/오프에 따라 제어 신호를 생성시켜 상기 출력 케이블로 출력하는 D플립플롭을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

본 고안의 실시예에 따른 피시와 모니터의 전원 공급 제어 회로는 도 1에 도시된 바와 같이, PC의 비디오 카드(Video Card) 측에 D플립플롭(21)과, 상상태 버퍼(23)와, 딜레이(Delay : 24)와, 다수개의 저항(R1, R2)을 포함하여 이루어지며, 모니터 측에 릴레이(21)을 포함하여 이루어진다.

그리고, 해당 비디오 카드와 모니터를 연결하기 위한 입력 케이블(C_{in})과 출력 케이블(C_{out})을 더 포함하여 이루어지는데, 해당 비디오 카드의 15 핀에 비어 있는 2개의 NC 핀을 입력 핀과 출력 핀으로 새로 정의하여 해당 입력 핀에 해당 입력 케이블(C_{in})을 연결시키고 해당 출력 핀에 해당 출력 케이블(C_{out})을 연결시킨다.

여기서, 상기 D플립플롭(21)은 상기 상상태 버퍼(23)로부터 인가되는 지연 신호와 상기 딜레이(24)로부터 인가되는 반전 신호를 클럭 단자(CLK)를 통해 인가받는데, 해당 클럭 단자(CLK)를 통해 인가되는 신호의 '로우'레벨에서 '하이'레벨로의 전이가 발생한 후에 PC 공급 전원 스위치의 온/오프에 따라 디단자(D)를 통해 인가 또는 차단되는 전원 상태를 제어 신호로 출력 케이블(C_{out})을 통해 모니터 측에 구비된 상기 릴레이(21)로 알려 준다.

상기 릴레이(22)는 상기 출력 케이블(C_{out})을 통해 상기 D플립플롭(21)로부터 인가되는 '하이'레벨의 제어 신호에 따라 모니터 공급 전원을 모니터 전원 공급 장치로 스위칭하여 모니터를 온시키며, '로우'레벨의 제어 신호에 따라 해당 모니터 공급 전원을 차단하여 모니터를 오프시킨다.

상기 상상태 버퍼(23)는 상기 모니터 전원 공급 장치의 동작 상태 신호, 즉 모니터의 온 또는 오프 상태를 입력 케이블(C_{in})을 통해 인가받아 해당 신호를 반전시키며, 해당 반전 신호를 상기 딜레이(24) 또는 D플립플롭(21)의 클럭 단자(CLK)로 인가한다.

상기 딜레이(24)는 상기 상상태 버퍼(23)로부터 인가되는 반전 신호를 소정의 시간 동안 지연시키며, 해당 지연 신호를 상기 D플립플롭(21)의 클럭 단자(CLK)로 인가한다.

본 고안의 실시예에 따른 피시와 모니터의 전원 공급 제어 회로의 동작을 설명하는데, 먼저 모니터의 오프 상태에서 PC를 온시켰을 경우부터 다음과 같이 설명한다.

해당 모니터와 PC가 오프 상태로 모든 것이 초기화 상태이므로, 해당 PC 측의 D플립플롭(21)의 클럭 단자(CLK) 및 디단자(D)도 초기화 상태, 즉 '로우'레벨 상태이다.

이에, PC 사용자가 해당 PC를 온시키기 위하여 PC 공급 전원 스위치를 온시키는 경우, 해당 PC 측의 상상태 버퍼(23)와 딜레이(24)는 동작을 수행하게 되므로써, 해당 상상태 버퍼(23)는 모니터 전원 공급 장치의 동작 정지 상태, 즉 해당 모니터가 오프 상태이므로 입력 케이블(C_{in})을 통해 인가되는 신호가 없어 '하이'레벨의 반전 신호를 해당 딜레이(24)와 상기 D플립플롭(21)의 클럭 단자(CLK)로 인가하게 된다.

이에 따라, 상기 D플립플롭(21)은 상기 클럭 단자(CLK)를 통해 인가되는 신호의 '로우'레벨에서 '하이'레벨로의 전이가 발생하게 된 다음, PC 공급 전원 스위치의 온 스위칭에 의해 디단자(D)를 통해 인가되는 '하이'레벨의 전원 상태를 '하이'레벨의 제어 신호로 출력 케이블(C_{out})을 통해 모니터 측에 구비된 릴레이(21)에 알려 준다.

그러면, 상기 릴레이(22)는 상기 출력 케이블(C_{out})을 통해 상기 D플립플롭(21)로부터 인가되는 '하이'레벨의 제어 신호에 따라 모니터 공급 전원을 모니터 전원 공급 장치로 스위칭하여 모니터를 온시켜 준다.

이 때, 상기 딜레이(24)는 상기 상상태 버퍼(23)로부터 인가되는 '하이'레벨의 반전 신호를 소정의 시간 동안 지연시켰다가 상기 D플립플롭(21)의 클럭 단자(CLK)로 인가하게 된다.

이와 동시에, 해당 모니터가 온 상태이므로, 상기 상상태 버퍼(23)는 상기 모니터 전원 공급 장치의 온 상태를 입력 케이블(C_{in})을 통해 인가받아 해당 신호를 반전시키며, 해당 '로우'레벨의 반전 신호를 상기 딜레이(24) 또는 D플립플롭(21)의 클럭 단자(CLK)로 인가하게 된다.

그런데, 상기 상상태 버퍼(23)가 '로우'레벨의 반전 신호를 상기 D플립플롭(21)의 클럭 단자(CLK)로 인가하더라도 상기 딜레이(24)에서 소정의 시간 동안 계속해서 '하이'레벨의 지연 신호를 상기 D플립플롭(21)의 클럭 단자(CLK)로 인가하게 된다.

그러나, 해당 소정 시간이 경과한 후에는 상기 딜레이(24)에서도 '로우'레벨의 신호를 상기 D플립플롭(21)의 클럭 단자(CLK)에 인가하게 되어 상기 D플립플롭(21)은 상술한 바와 같은 동작을 계속해서 수행하는데, 이때 해당 PC는 온 상태를 그대로 유지하고 해당 모니터만 오프시키는 경우에도 다시 모니터가 온되지 않도록 초기화 상태에서 해당 PC의 전원 온 시에 상기 상상태 버퍼(23)에서 최초 한 번의 상승 펄스를 상기 D플립플롭(21)의 클럭 단자(CLK)로 인가하게 한다.

한편, PC 사용자가 해당 PC를 오프시키기 위하여 PC 공급 전원 스위치를 오프시키는 경우, 초기화 상태로 전환하게 되어 상기 D플립플롭(21)의 출력 단자(Q)는 '로우'레벨의 상태가 되므로, 상기 출력 케이블(C_{out})을 통해 상기 릴레이(22)로 인가되는 전원이 없어 오프 상태가 되어 상기 모니터 공급 전원을 차단하여 모니터를 오프시킨다.

다른 실시예로서, 주변 기기의 전원을 자동으로 관리하고자 하는데 이용할 수 있는데, 예로, 프린트의 시작 버튼을 누르면 자동으로 프린터의 전원이 켜져 프린트 동작을 수행할 수 있도록 하거나, 사운드 카드(Sound Card)에서 데이터를 송출할 때에 외부 스피커를 자동으로 전원 온 상태로 만든 다음에 출력시키도록 할 수 있다.

고안의 효과

이상과 같이, 본 고안에 의해 PC와 모니터 간에 인터페이스를 추가하여 해당 PC의 전원 공급 스위치의 온/오프 조작에 따라 해당 모니터의 전원 공급을 제어함으로써, 사용자에게 PC의 사용상에 편리함을 제공할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

출력 케이블(C_{out})을 통해 인가되는 제어 신호에 따라 모니터 공급 전원을 모니터 전원 공급 장치로 스위칭 또는 차단하는 릴레이(22)와; 상기 모니터 전원 공급 장치의 동작 상태 신호를 입력 케이블(C_{in})을 통해 인가받아 반전시키는 상상태 버퍼(23)와; 상기 상상태 버퍼(23)로부터 인가되는 반전 신호를 소정의 시간 동안 지연시키는 딜레이(24)와; 상기 상상태 버퍼(23)의 지연 신호와 상기 딜레이(24)의 반전 신호를 클럭 단자(CLK)를 통해 인가받고 PC 공급 전원 스위치의 온/오프에 따라 제어 신호를 생성시켜 상기 출력 케이블(C_{out})로 출력하는 D플립플롭(21)을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 피시와 모니터의 전원 공급 제어 회로.

청구항 2.

제1항에 있어서, PC의 온 상태에서 모니터만 오프시키는 경우에 모니터가 다시 온되지 않게 하기 위하여 초기화 상태에서 해당 PC의 전원 온 시에 상기 상상태 버퍼(23)에서 최초 한 번의 상승 펄스를 상기 D플립플롭(21)의 클럭 단자(CLK)로 인가하도록 하는 것을 특징으로 하는 피시와 모니터의 전원 공급 제어 회로.

도면

도면 1

